

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kesehatan masyarakat tetap menjadi aspek krusial dalam pembangunan manusia berkelanjutan. Salah satu tantangan kesehatan yang terus berlanjut adalah infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme patogen. Infeksi bakteri masih memiliki angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi, terutama pada masyarakat dengan daya tahan tubuh yang rendah. Bakteri patogen yang sering menyebabkan infeksi pada manusia adalah *Staphylococcus aureus*. Bakteri ini bersifat oportunistik, ditemukan dikulit, saluran pernapasan, dan lingkungan sekitar, serta dapat menyebabkan berbagai macam penyakit, mulai dari infeksi kulit ringan, jerawat, dan abses hingga infeksi serius seperti pneumonia, meningitis, sepsis. *Staphylococcus aureus* merupakan patogen oportunistik yang sering menyebabkan infeksi klinis serius. Di Indonesia, prevalensi Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) pada isolat klinis cukup tinggi. Sebagai contoh, di Malang, 38,2% isolat *Staphylococcus aureus* merupakan MRSA, dengan prevalensi tertinggi sebesar 45,3% pada tahun 2012 (Erikawati *et al.*, 2016).

Masalah ini semakin rumit dengan munculnya *Staphylococcus aureus* yang resisten terhadap antibiotik Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA). Resistensi antibiotik mempersulit penanganan infeksi dan meningkatkan biaya perawatan kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan upaya untuk menemukan agen antibakteri alternatif dari sumber alami yang lebih aman, lebih efektif, dan lebih berkelanjutan (Cardenas & Çiçek, 2023).

Sumber potensial agen antibakteri alami adalah tumbuhan dari famili Rutaceae, terutama buah jeruk. Jeruk kalamansi atau biasa disebut jeruk kasturi (*Citrus microcarpa*) adalah jenis jeruk yang tumbuh subur di daerah tropis, termasuk Indonesia. Daging buahnya sering digunakan sebagai penyedap rasa atau aroma makanan, Kulit jeruk kasturi mengandung senyawa bioaktif, termasuk flavonoid, alkaloid, tanin, saponin, dan minyak atsiri, yang berpotensi memiliki sifat antibakteri (Husni *et al.*, 2020)

Menurut Giovani, *et al* (2018) menunjukkan bahwa minyak atsiri kulit jeruk kalamansi mampu menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat rata-rata 11,16 mm, namun penelitian tersebut hanya menggunakan satu konsentrasi minyak atsiri murni, tanpa variasi kadar ekstrak. Hal ini belum dapat menggambarkan bagaimana peningkatan konsentrasi berpengaruh terhadap efektivitas antibakteri (Giovani, D *et al.*, 2018).

Menurut Roanisca, *et al* (2020) meneliti ekstrak buah *Citrus microcarpa* terhadap *Staphylococcus aureus* menggunakan metode difusi agar dan melaporkan adanya zona hambat sekitar 11–12 mm pada ekstrak dengan konsentrasi tunggal 60 %, namun penelitian ini belum menilai efektivitas pada konsentrasi di bawah maupun di atas 60 %. Dengan demikian, belum diketahui secara pasti konsentrasi optimum yang menghasilkan aktivitas antibakteri paling kuat (Roanisca & Mahardika, 2020).

Menurut Rahmi, *et al* (2025) menggunakan minyak atsiri kulit jeruk kalamansi sebagai bahan spray hand sanitizer dengan konsentrasi 60 % dan melaporkan zona hambat 15,60 mm terhadap *Staphylococcus aureus*. Walau hasilnya positif, penelitian ini lebih berfokus pada formulasi produk jadi, bukan pada uji variasi konsentrasi ekstrak etanol, sehingga tidak menjawab bagaimana hubungan antara peningkatan konsentrasi dan aktivitas antibakteri murni (Rahmi *et al.*, 2025).

Berdasarkan perbandingan tersebut, dapat diidentifikasi bahwa penelitianpenelitian terdahulu belum banyak menguji konsentrasi menengah hingga tinggi di atas 60 % dan tidak menggunakan desain eksperimental laboratoris dengan kontrol positif dan negatif yang ketat. Oleh karena itu, penelitian ini berupaya menutup kesenjangan tersebut dengan menguji konsentrasi 75 %, 80 %, dan 85 % ekstrak etanol kulit jeruk kalamansi terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*, guna menentukan konsentrasi optimum yang paling efektif dalam menghasilkan zona hambat terbesar.

B. Rumusan Masalah

Apakah ekstrak kulit jeruk kalamansi (*Citrus microcarpa*) efektif digunakan sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektivitas ekstrak kulit jeruk kalamansi (*Citrus microcarpa*) sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengukur diameter zona hambat ekstrak kulit jeruk kalamansi terhadap *Staphylococcus aureus*.
2. Untuk mengetahui klasifikasi daya hambat ekstrak kulit jeruk kalamansi berdasarkan kategori kekuatan antibakteri (lemah, sedang, kuat, dan sangat kuat).

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam penelitian ini adalah:

1. Menambah pengetahuan peneliti dalam mengetahui efektivitas ekstrak kulit jeruk kalamansi (*Citrus microcarpa*) sebagai antibakteri terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* serta mengukur diameter zona hambat ekstrak kulit jeruk kalamansi (*Citrus microcarpa*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*
2. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang efektivitas ekstrak kulit jeruk kalamansi sebagai antibakteri atau obat terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*, terutama pada penyakit infeksi kulit, bisul ataupun infeksi pernapasan
3. Memberikan informasi tentang efektivitas ekstrak kulit jeruk kalamansi sebagai alternatif bahan alami terhadap resistensi antibakteri.